

확장성 Scalability 그리고 확장성 Extensibility

블록체인의 도전과제

2017년 한국을 뜨겁게 달구고 전 세계를 열광케 한 가상화폐(Cryptocurrency)의 본질은 소프트웨어(Software)다. 그렇기에 가상화폐 시장에서 본질을 손에 쥐고 있는 개발자들의 영향력과 리드는 시장의 큰 바람을 일으킨다. 다양한 비즈니스를 접목한 알트코인(Alt-coin) 프로젝트가 존재하나 설계 내용을 바라보면 그 프로젝트를 구성하는 핵심은 개발자가 일으킨 바람에 따라 구성돼 있다.

글_황병대

이전 년도의 열기를 채우기엔 블록체인(Blockchain) 기반의 서비스는 원활히 동작하기 힘들었고 당연하게도 킬러앱(Killer-dApp)의 탄생은 없었다. 그렇기에 현재 2018년 동안 가장 뜨거웠던 문제는 블록체인의 속도와 용량 문제를 해결하는 것이다. 아무리 펀딩(Funding)을 받아 서비스를 만들고 제공한다는 목표를 세우더라도 기반환경이 가능하지 않았고 개발 진영에서 바람이 불고 있는 해결법은 여전히 진행 중이기 때문이다.

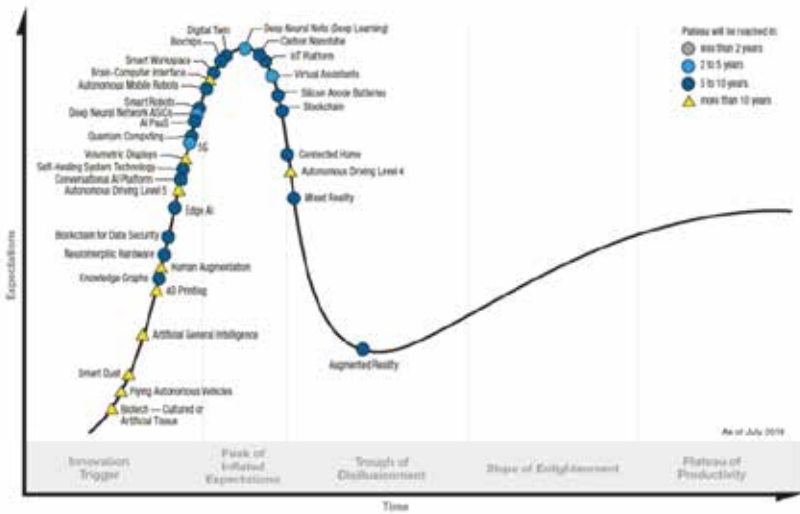
비트코인(Bitcoin) 프로젝트의 초당 거래속도(TPS)는 4~7TPS, 2세대 대표인 이더리움(Ethereum) 프로젝트는 20TPS이고, 후발 주자로 각광받는 이오스(EOS) 프로젝트는 3000TPS, 금융 송금을 위한 프로젝트인 리플(Ripple)은 1500TPS에 머물러 있다. 업계에서 바라보는 원활한 TPS의 기준은 Visa-net의 2만 TPS이며 많은 프로젝트가 이 수치 이상을 목표로 나오고 있지만 만족할만한 수치는 현재 보여주지 못하고 있다. 용량의 문제는 어떠한가. 비트코인은 풀노드(Full-node)가 되려면 190GB, 이더리움은 무려 667GB로 웬만한 노드가 동기화(Synchronized)하기도 버거운 지경이다.

이런 문제를 통틀어 개발진영에선 '확장성(Scalability)의 문제'라고 한다. 블록체인 진영에서 수행될 다양한 서비스와 사용자의 만족도를 충족시킬 수 있게 성능의 가변성을 구현하는 것이 목표이다. 다행히도 이런 확장성 문제는 미리 예견돼 있었으며 바람을 일으키고 있는 본진은 이더리움 진영이다.

2012년에 Sunny King과 Scott Nadal이 소개한 PoS(Proof of Stake)를 활용해 기존 느린 속도의 근원인 합의 알고리즘의 개선을 노리는 캐스퍼(Casper) FFG, CBC 등의 프로젝트가 진행되고 있으며 기존 체인(Chain)의 형태(Frame)를 개선해 용량의 문제를 해결하려는 플라즈마(Plasma), 샤딩(Sharding), 라이덴 네트워크(Raiden Network) 등이 존재한다. 제시된 여러 솔루션 중 이더리움 제안자인 비탈릭 부테린(Vitalik Buterin)은 샤딩과 플라즈마 그리고 캐스퍼를 통해 100만 TPS를 주장했다. 샤드 노드의 병렬적 합의의 구성을 봤을 때는 허황된 얘기가 아님을 알 수 있다. 많은 노드의 참여가 있을 수록 확장성이 확보되는 이 설계는 대단한 기대감을 주고 있으며 현재 많은 프로젝트가 따라 가고 있다.

해결되고 있는 확장성의 문제에서 크게 조명되는 것은 '형태(Frame)의 문제'이다. 릴리즈(Release)되고 블록이 쌓이고 있는 네트워크에서 형태의 변환을 위해 새로운 아키텍처(Architecture)를 도입하는 것은 너무나도 큰 비용과 위험이 따른다. 그렇기에 앞으로 계속 나타나는 프로젝트에서 형태를 새롭게 구성해 나타나기를 기대하게 된다. 하지만 컨소시엄(consortium) 형태의 네트워크나 탈중앙화를 깨버린 빅브라더(Big-Brother)가 주인인 프로젝트를 제외하곤 이더리움 이후 따라 나오는 프로젝트의 형태는 크게 변한 부분이 없다. 세계적으로 유명한 미국의 정보 기술 연구 및 자문 집단인 가트너(Gartner) 주식회사에선 신기술의 등장과 그것이 약속하는 과장성, 발전단계를 설명하는 기술 과장 해석(Interpreting technology hype) 지표, Gartner Hype Cycle을 제공한다. 2018년 블록체인의 위치는 다음과 같다.

Hype Cycle for Emerging Technologies, 2018



황병대

인공지능을 접목한 블록체인 DAOS 프로젝트 진행 중 (현), 인공지능&블록체인 전문 개발회사 DAIB의 CTO(현), 외주 블록체인 컨설팅 및 개발 프로젝트 진행, 모의해킹, 국/외산 솔루션 엔지니어, 보안 솔루션 개발 등 7년차 보안 엔지니어, 블록체인의 기술과 철학을 공유하는 커뮤니티와 스타티드를 운영 중

gartner.com/SmarterWithGartner

Source: Gartner (August 2018)
© 2018 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.



기술의 촉발(Technology Trigger), 부풀려진 기대의 정점(Peak of Inflated Expectations), 환멸 단계(Trough of Disillusionment), 계몽 단계(Slope of Enlightenment), 생산성 안정 단계(Plateau of Productivity)로 지표가 구성돼 있다. 블록체인은 비트코인 프로젝트가 트리거(Trigger) 되어 시작을 조성했으며 올해 정점을 지나 기대에 못 미치는 프로젝트들로 인해 관심이 점점 사라지는 추세다. 블록체인은 성장 기대형 기술이다. 성장해야 할 요소가 많으며 블록체인으로 만들어질 세상을 생각하면 아직 초기 단계라 할 수 있다. 세계의 여러 창안자(Inventor)들과 함께 지금 이 글을 읽고 있는 독자들이 초기 참여자(Early-Adaptor)가 되어 더욱 진보되게 만들어야 한다.

그렇다면 발전을 위해 우리는 당장에 무엇을 더 집중해야 할까? 앞서 확장성의 문제를 해결하기 위해 제시된 솔루션들은 블록체인 네트워크 상에서의 참여자 요청에 원활한 서비스 제공을 위해 성능의 가변성을 보장해 주는 것이다. 필자는 해결의 가장 큰 열쇠가 '병렬'이라고 바라보며 이를 구현하기 위해서는 현재와는 비교도 안 되는 참여 노드가 필요하다. 이로써 도출되는 잠재된 블록체인의 도전 과제에는 확장성(Extensibility)이 추가적으로 있음을 말하고 싶다. 좀 더 정확하게 정의하자면 현재 트렌드로서 이슈화 되고 있는 '성능의 확장성(Scalability)' 뿐만 아니라 '기능의 확장성(Extensibility)'이 존재하는 것이다. 이것은 단순히 성능의 확장성을 위해 참여 노드를 어떻게 늘릴 수 있을지에 대한 방안 중 하나로 '기능의 확장성'을 말하는 것이 아니다. 앞선 지표의 환멸 단계를 블록체인은 넘어야 하며, 블록체인 기반의 다양한 서비스에서 나타나는 수익 등의 좋은 사례들이 늘어나고 사용자들이 더 잘 체감할 수 있어야 한다. 단순히 빠르고 많은 데이터를 수용할 수 있다고 해서 특정 비즈니스 시장(Market)에서 큰 점유율을 가질 수 없다는 말이다.

블록체인이 바라봐야 하는 궁극적인 상대가 있다면 그것은 서로 비슷한 형태의 네트워크가 아닌 Google, Amazon, MS(Microsoft) 등의 중앙화된(Centralized) 플랫폼(Platform)이다. 원활한 성능의 네트워크를 제공했으니 나머지 싸움은 참신한 앱(dApp)이 해결해 준다는 생각은 크게 잘못된 것이다. 단순히 속도를 해결한 메인넷 위에서는 로그인(Login)기능을 달아둔 메일(e-mail) 송수신 서비스조차 구성하려면 큰 어려움이 있을 것이다. 확장성의 문제를 해결하는 프로젝트는 메인넷(Main-net)이며 메인넷은 플랫폼(Platform)이 돼야 한다. 다양한 기능을 제공해야 하며 이런 다양한 기능을 활용해 참신한 서비스가 생겨난다. 그래야 참여 노드가 늘어나고 생태계가 성장할 수 있다. 블록체인 프로젝트가 플랫폼이 되어 '부의 재분배', '가치의 재분배'를 이루기 위해선 성능의 확장성과 기능의 확장성은 절차적으로 진행돼야 하는 요소가 아니다. 완성된 메인넷에서 원활한 블록체인 기반의 서비스를 그린다면 다양한 기능에 대한 설계를 연구하고 프로젝트에서 시도해야 한다. 다가오는 2019년이 또 다른 확장성(Extensibility)의 문제로 열기가 가득할 것을 기대한다. ☺